

PROCENE SLIČNOSTI APSTRAKTNIH UMETNIČKIH SLIKA

Sandra Dakulović i Slobodan Marković¹

Laboratorija za eksperimentalnu psihologiju, Filozofski fakultet Beograd

U ovom radu ispitivan je subjektivni doživljaj apstraktnih likovnih dela. Izvedena su dva eksperimenta. U prvom eksperimentu ispitivane su procene sličnosti-različitosti 21 apstraktne umetničke slike. Procene su analizirane metodom multidimenzionalnog skaliranja (MDS). Distribucija procena u 2-D prostoru MDS-a pokazuje da se slike grupišu po dva objektivna kriterijuma. Prvu dimenziju definisali smo kao koloritnost, a drugu kao pravilnost. U drugom eksperimentu ispitanici su procenjivali iste slike na tri faktora instrumenta za merenje subjektivnog doživljaja forme SDF 9 (Marković i sar., 2002b): evaluacija, pobuđenost i regularnost. Cilj ovog eksperimenta bio je da se specifikuju kriterijumi koji stoje u osnovi procena slika po sličnosti. U tu svrhu urađene su regresione analize: prediktori su bile procene slika na faktorima SDF 9, a kriterijumske varijable bile su njihove koordinate, tj. dimenzije 2-D prostora MDS-a. Regresione analize pokazale su da se dimenzija koloritnosti može svesti na faktor evaluacije, a dimenzija pravilnosti na faktor regularnosti.

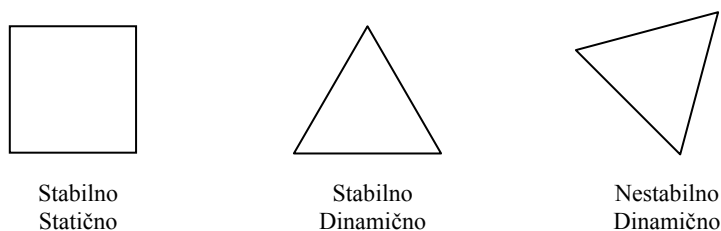
Ključne reči: procena sličnosti, multidimenzionalno skaliranje, apstraktne umetničke slike

Za razliku od figuralnog slikarstva u apstraktnom slikarstvu problem teme (motiva) i reprezentacionog (denotativnog) značenja sveden je na minimum. To znači da za doživljavanje i razumevanje apstraktne slike nije neophodno poznavanje reprezentovanog sadržaja (npr. "Tajna večera", "Otmica Sabinjanki" i sl.), već je dovoljno fokusiranje na ekspresivno (konotativno) značenje njenih fizičkih karakteristika, kao što su boja, forma, površina, tekstura, kompozicija i sl.

¹ Adresa autora: smarkovi@f.bg.ac.yu

Pretpostavljamo da je veza između fizičkih (eksplicitnih) svojstava slike i određenih subjektivnih (implicitnih) značenja nearbitarna: npr. kose linije izazivaju utisak dinamičnosti, tamne boje asociraju tmurna osećanja i sl. (cf. Marković i sar, 2002b; videti sliku 1). Na ovu nearbitarnost upućivao je još Kandinski pokušavajući da formuliše sintaksu mogućeg jezika apstraktne umetnosti (Kandinsky, 1975) Istini za volju, skiciranje bazičnih elemenata tog jezika (npr. proste forme, osnovne boje i sl.) ne može da reši bazični problem estetske vrednosti, tj. ne može da odgovori na pitanje zašto neke apstraktne likovne kompozicije izazivaju snažan estetski doživljaj, dok nas druge ostavljaju ravnodušnim. Izgleda, dakle, da percepcija složenog estetskog geštalta izmiče konceptualnom aparatu ovakvog elementarističkog ili dimenzionalnog pristupa (npr. crveno = burno, horizontalno = smireno i sl, cf. Arnheim, 1969; Kandinsky, 1975; Marković, 1994).

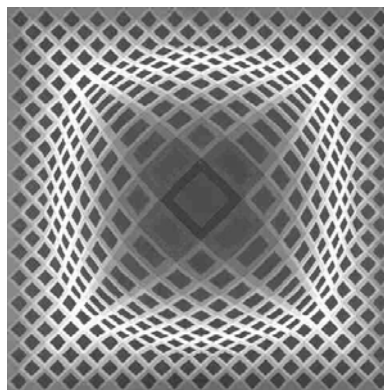
Slika 1: Moguća implicitna značenja forme i orijentacije



Ipak, dimenzionalni pristup može dati dobar uvid u problem varijabilnosti estetskog doživljaja. Reč je o činjenici da estetski doživljaj mogu izazvati veoma različite likovne tvorevine, tj. dela koja provociraju različite impresije. Na primer, ako pogledamo dela Klinea i Vazarelija (slika 2) videćemo da se ove dve slike očigledno razlikuju kako na fizičkom, tako i na subjektivnom planu. Pretpostavljajući da obe slike imaju sličnu umetničku vrednost² nužno ćemo se suočiti sa pitanjem kako te dve veoma različite slike mogu imati jednaku ili sličnu estetsku vrednost.

Slika 2: Kline – Rekvijem (levo) i Vazareli – Plava Vega (desno).

² Načelno, problem definisanja kriterijuma umetničke i estetske vrednosti rešili smo pozivanjem na referentne preglede istorije umetnosti.

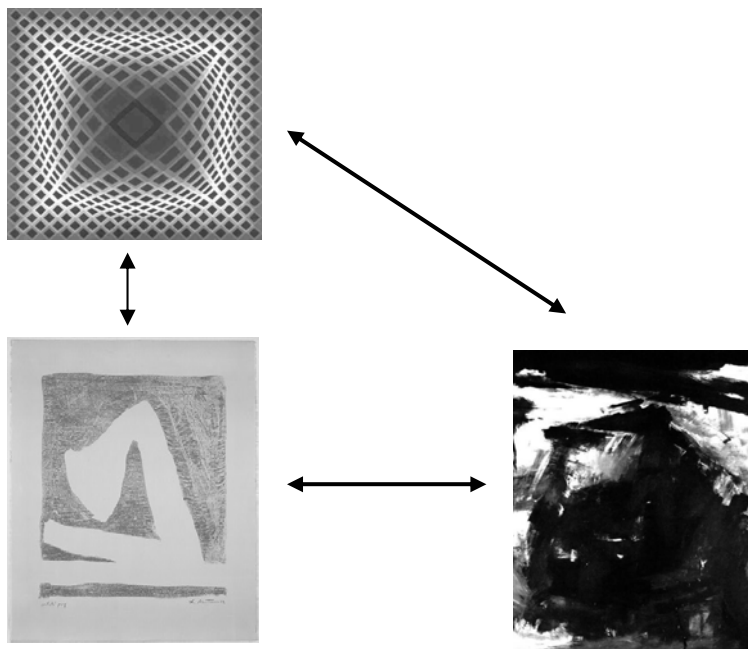


U ovom radu se nećemo baviti estetskim doživljajem niti estetskom vrednošću apstraktnih likovnih dela. Suzićemo interesovanje na problem kategorizacije slika po subjektivno procenjenoj sličnosti i pitanje kriterijuma koji stoje u osnovi takvih procena.

Problemu subjektivne kategorizacije slika može se pristupiti kroz ispitivanje direktnih procena sličnosti-različitosti. Na ovaj način, koristeći paradigmu multidimenzionalnog skaliranja (dalje: MDS), poziciju svake slike u hipotetičkom n-dimenzionalnom prostoru moguće je definisati distancom u odnosu na druge slike (videti ilustraciju na slici 3). Distance se ovde izvode iz procenjene razlike svake slike sa svakom; na primeru sa slike 3 distanca između Vazarelija i Madervela je najmanja, dok je distanca između Vazarelija i Klinea najveća.

Pri proceni sličnost-različitost ispitanici se mogu rukovoditi različitim kriterijumima. Na primer, razliku između Vazarelijeve i Madervelove slike mogu procenjivati po stepenu simetrije, a razliku između Madervelove i Klineove slike prema vedrini, odnosno, tmurnosti provociranih osećanja. Drugim rečima, na osnovu podataka o subjektivnim distancama moguće je skicirati distribuciju slika unutar izvesnog hipotetičkog prostora, ali nemoguće je steći uvid u principe takvog razvrstavanja. Da bi se ovaj problem rešio potrebno je razložiti kompleksni doživljaj slika na bazične dimenzije preko kojih se sve slike mogu procenjivati i tako dobijene procene porediti.

Slika 3: Prikaz hipotetičkih distanci tri slike na osnovu subjektivno procenjene različitosti svake sa svakom. Vazareli – Plava Vega (gore), Madernel – Leto (dole levo) i Kline – Rekvijem (dole desno).



Sredinom pedesetih godina XX veka srećemo prvi pokušaj kvantifikacije subjektivnog doživljaja umetničkih slika. Reč je o Takerovom ispitivanju procena likovnih dela uz upotrebu bipolarnih sedmočlanih skala procene na čijim polovima se nalaze pridevi opozitnog značenja (Tucker, 1955). Na primer:

STATIČAN -3 -2 -1 0 1 2 3 DINAMIČAN

Označavanjem odgovarajućeg podeoka na skali subjekt procenjuje intenzitet (od 1 do 3) izraženosti određene dimenzije u negativnom ili pozitivnom smeru (levi ili desni pol skale).

Nešto kasnije ovu tehniku merenja usvaja i razvija Čarls Osgud prilikom konstrukcije svog čuvenog semantičkog diferencijala (Osgood, Succi i Tannenbaum, 1957; Osgood, May i Miron, 1975), a tokom sedamdesetih godina slične metrijske postupke koristi Dejvid Berlajn pri istraživanju subjektivnog doživljaja slikovnih sadržaja (Berlyne, 1971; Berlyne i Oglivie, 1974; itd). Koristeći različite tehnike faktorske analize, Osgud sa saradnicima i Berlajn sa saradnicima dolaze do čitavog

niza faktorskih struktura koje stoje u osnovi procena po pojedinačnim skalama, tj. dimenzijama subjektivnog doživljaja. Ovde ćemo navesti samo tri grupe faktora koji se javljaju u najvećem broju istraživanja: (1) *evaluacija* ili *hedonički ton* (skale: prijatan-neprijatan, lep-ružan, privlačan-odbojan, itd.), (2) *potencija* ili *pobuđenost* (jak-slab, zanimljiv-dosadan, podsticajan-nepodsticajan) i (3) *aktivitet*, *složenost* ili *neizvesnost* (aktivan-pasivan, složen-jednostavan, nedefinisan-definisan).

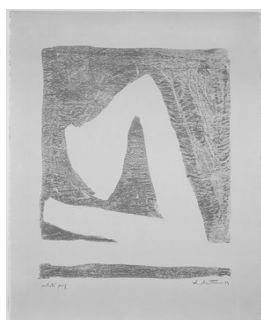
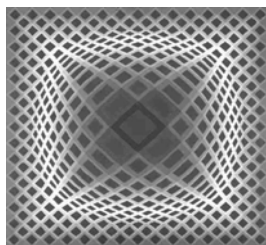
U našim istraživanjima subjektivnog doživljaja forme izdvojili smo faktore koji su se po svojoj unutrašnjoj strukturi delimično poklapali sa prethodno opisanim faktorima (cf. Marković i sar., 2002a; Marković i sar., 2002b). Ova istraživanja rezultirala su konstrukcijom različitih varijanti instrumenta za merenje subjektivnog doživljaja forme. Za svrhu ovog rada pomenućemo varijantu sa devet skala, SDF 9 (Marković i sar., 2002b). Ovaj instrument sadrži devet sedmočlanih bipolarnih skala procene koje se grupišu u tri faktora, tj. tri bazične dimenzije: *Evaluacija* (prijatan-neprijatan, veseo-tužan i vedar-tmuran), *Pobuđenost* (zanimljiv-dosadan, složen-prost i raznolik-jednolik) i *Regularnost* (povezan-nepovezan, jasan-nejasan i skladan-neskladan). Ako uporedimo naša tri faktora sa Ozgudovim i Berlajnovim faktorima videćemo da faktor evaluacije ima sličan sadržaj (npr. prijatan), dok se kod ostalih faktora mogu uočiti specifična odstupanja. Naime, naš faktor pobuđenosti na izvestan način predstavlja spoj faktora potencije (npr. zanimljiv) i aktivnosti (npr. složen). Pored toga u naš instrument SDF 9 uključen je faktor regularnosti koji se ne javlja u finalnoj verziji Ozgudovog semantičkog diferencijala.

Instrument SDF 9 može se upotrebiti za merenje strukture doživljaja likovnih sadržaja. Pri tome, svaki procenjivani sadržaj dobija svoj profil definisan faktorima SDF 9. Takođe, na osnovu sličnosti ovih profila moguće je kategorisati slike: na slici 4 prikazan je hipotetički slučaj ovakvog kategorisanja.

U nastavku rada biće izloženo istraživanje koje je bilo usmereno na dva pitanja:

- (1) Kako se apstraktne umetničke slike grupišu po procenjenoj sličnosti-različitosti, tj. kako izgleda unutrašnja distribucija jednog uzorka apstraktnih slika na osnovu subjektivno definisanih distanci (eksperiment 1)?
- (2) Koja implicitna svojstva, tj. dimenzije subjektivnog doživljaja forme (evaluacija, pobuđenost i regularnost) stoje u osnovi procena sličnosti-različitosti slika (eksperiment 2)?

Slika 4: Prikaz grupisanja tri slike na osnovu hipotetičkih procena na faktorima evaluacije, pobuđenosti i regularnosti. Vazareli – Plava Vega (gore), Madernel – Leto (dole levo) i Kline – Rekvijem (desno).



Evaluacija –
Pobuđenost +
Regularnost –

Evaluacija +
Pobuđenost –
Regularnost +

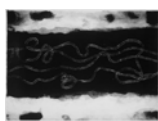
EKSPERIMENT 1

U ovom eksperimentu ispitivane su procene sličnosti-različitosti apstraktnih umetničkih slika. Cilj ispitivanja bio je da se na osnovu subjektivno procenjene sličnosti-različitosti specifikuje distribucija i grupisanje slika.

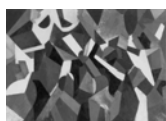
Metod

Subjekti: U eksperimentu je učestvovalo 22 studenta prve godine psihologije Filozofskog fakulteta u Beogradu.

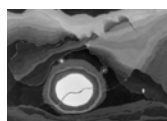
Slika 5: Stimulusi korišćeni u eksperimentu.



1. Albers:
Kompozicija



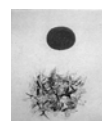
2. Brus (Bruce):
Kompozicija II



3. Dav (Dove):
Mesec i ja



4. Fontana:
Prostorni
koncept



5. Gotlib
(Gotlieb): Brink



6. Hol (Hall):
Random slot II



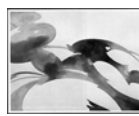
7. Hartung:
Bez naslova



8. Henri:
Vivo



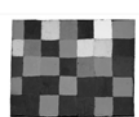
9. Hodžkin
(Hodgkin):
Green chateau



10. Ihter
(Ichter): Jana II



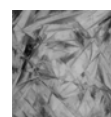
11. Kandinski
(Kandinsky):
Kompozicija 6



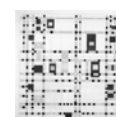
12. Kle (Klee):
Štafelaj za boje



13. Kline:
Rekvijem



14. Larionov:
Plavi
rejonizam



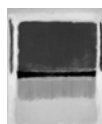
15. Mondrian:
Brodvejski
bugi-vugi



16. Madavel
(Matherwell):
Leto



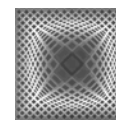
17. Polok
(Pollock): Broj 1



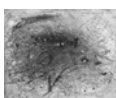
18. Rotko
(Rothko): Crveno,
crno i žuto



19. Tapiés:
Aile Blanche



20. Vazareli
(Vasarely):
Plava Vega



21. Vols (Wols): Bez naslova

Stimulusi: U preliminarnom istraživanju je iz uzorka od 200 apstraktnih slika izabrana 21 slika (videti sliku 5). Cilj ovog izbora je bila selekcija što šireg dijapazona slika (pokriveni su relevantni pravci i autori savremenog apstraktnog slikarstva). Slike su organizovane u 210 parova (kombinacija slika svaka sa svakom, bez ponavljanja).

Postupak: Od ispitanika se tražilo da prilikom ekspozicije svakog para slika, na skali od 1 do 7 ocene sličnost para na datoj ekspoziciji. Podeok 1 znači stepen najveća sličnosti, a podeok 7 stepen najveće različitosti. Parovi slika bili su izlagani putem LCD projektora. Slike unutar para bile su postavljene jedna pored druge. Ispitanici su radili grupno. Redosled izlaganja parova bio je pseudo-slučajan, a balansirani je položaj slike u paru (levo-desno). Eksperiment je trajao 60 minuta.

REZULTATI I DISKUSIJA

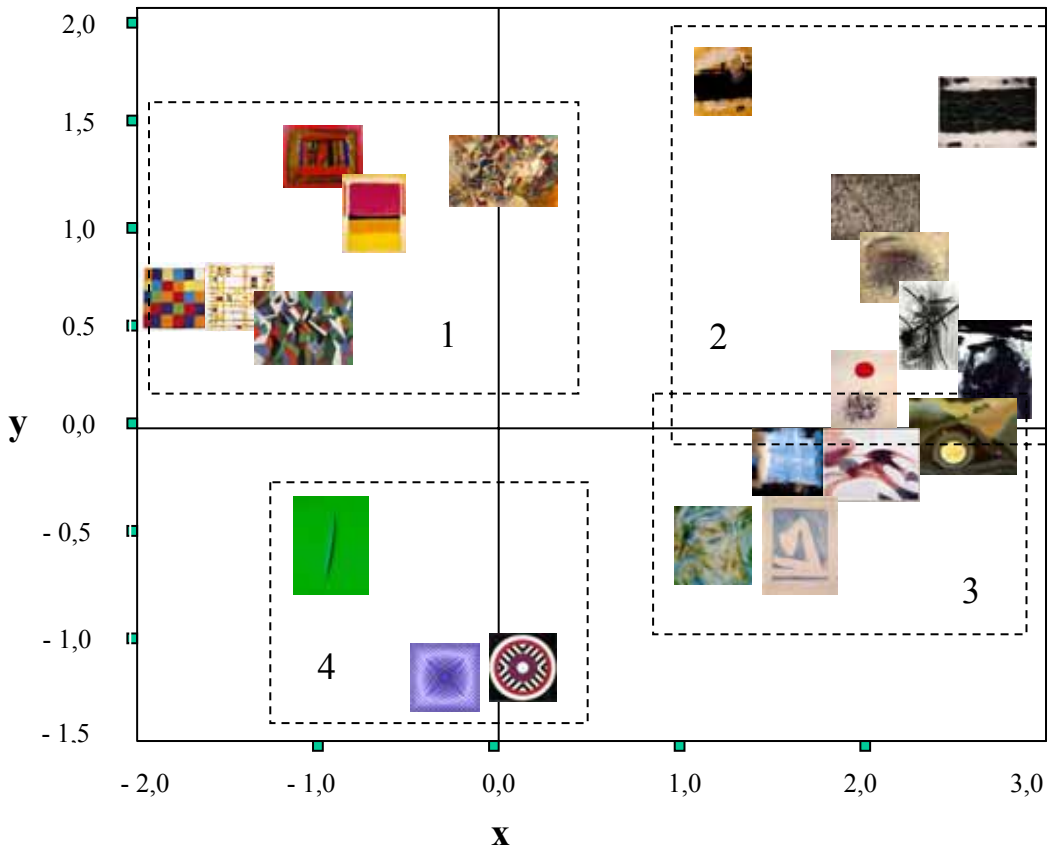
Matrice distanci (direktne procene različitosti) obrađene su tehnikom multidimenzionalnog skaliranja (MDS). Dobijeni su sledeći rezultati: sa dve zadate dimenzije, $\text{stress} = .295$, $r^2 = .513$; sa tri zadate dimenzije, $\text{stress} = .192$, $r^2 = .647$.

Na osnovu distribucije slika po sličnosti-različitosti u 2-D prostoru mogu se izdvojiti četiri grupe (videti sliku 6):

- (1) šarene slike (Kle, Mondrian, Brus, Hodžkin, Rotko i Kandinski),
- (2) tamne (ahromatske) slike (Albers, Polok, Vols, Hartung, Kline, Gotlib i Tapies) i
- (3) pastelne slike (Madervel, Larionov, Hol, Ihter i Dav).
- (4) pravilne (simetrične, geometrizovane) slike (Vazareli, Fontana i Henri).

Pregledom distribucije slika u 3-D prostoru nije uočen drugačiji princip grupisanja slika, tj. pored pomenute četiri grupe slika nema jasnog izdvajanja neke nove grupe, niti se grupe iz 2-D solucije reorganizuju na nov način. Budući da je neinformativan, a uz to i suviše grafički komplikovan, trodimenzionalni skatergram slika nećemo prikazivati.

Slika 6: Distribucija slika u prostoru MDS-a sa dve zadate dimenzije.



EKSPERIMENT 2

U ovom eksperimentu ispitivane su procene apstraktnih umetničkih slika po bazičnim dimenzijama subjektivnog doživljaja forme (SDF 9), tj. faktorima evaluacije, pobuđenosti i regularnosti. Korišćen je isti uzorak slika kao u prethodnom eksperimentu. Neposredni cilj ispitivanja bio je da se utvrde klasteri slika po procenama na ova tri faktora. Analizom sadržaja dobijenih klastera odgovorili bismo na pitanje koji principi dominiraju pri grupisanju slika po subjektivnim procenama (npr., klaster simetričnih slika, klaster crno-belih slika i sl.). Posredni cilj ovog eksperimenta biće specifikacija kriterijuma grupisanja slika po sličnosti-različitosti (eksperiment 1). Pri tome, procene na faktorima evaluacije, pobuđenosti i regularnosti biće tretirane kao prediktori, a koordinate slika u prostoru

MDS-a kao zavisne varijable. U idealnom slučaju može se zamisliti da, na primer, procene po sva tri faktora SDF 9 značajno opisuju distribuciju slika po tri dimenzije trodimenzionalnog prostora MDS-a (x, y i z): evaluacija => x, pobuđenost => y i regularnost => z. Na taj način, moglo bi se reći da u osnovi subjektivne kategorizacije slika po sličnosti-različitosti stoje tri kriterijuma: evaluacija, pobuđenost i regularnost.

Metod

Subjekti: U eksperimentu učestvovalo je 23 studenta prve godine psihologije Filozofskog fakulteta u Beogradu.

Stimulusi: 21 apstraktna slika. Iste slike korišćene su i u eksperimentu 1.

Postupak i instrument: Ispitanici su na devet bipolarnih sedmočlanih skala procenjivali 21 sliku. Reč je o skalama instrumenta SDF 9 (Marković i sar, 2002b) kojima se mere tri bazične dimenzije subjektivnog doživljaja forme: *evaluacija* (skale: prijatan-neprijatan, veseo-tužan i vedar-tmuran), *pobuđenost* (skale: zanimljiv-dosadan, složen-prost i raznolik-jednolik) i *regularnost* (skale: povezan-nepovezan, jasan-nejasan i skladan-neskladan). Subjekti su razvrstani u četiri grupe od po 5 ili 6 članova. Redosled izlaganja slika po grupama bio je različit (kvazi-slučajan). Svoje procene ispitanici su izražavali zaokružujući jednu od vrednosti na bipolarnoj skali u rasponu od -3 do +3. Ispitivanje je trajalo 45 minuta.

REZULTATI I DISKUSIJA

Za svaku sliku izračunate su vrednosti procena po faktorima evaluacije, pobuđenosti i regularnosti. (prosek tri skale po faktoru). Vrednosti procena za sve slike po navedena tri faktora izložene su u prilogu 1. Urađena je klaster analiza (K-means) procena slika na tri faktora (videti sliku 6).

Klaster analiza pokazuje da se slike distribuiraju po klasterima na sledeći način:

(1) Klaster pravilnih šarenih slika (Kle, Vazareli, Rotko, Mondrian, Henri, Fontana, Madavel i Ihter): umerena evaluacija, niska pobuđenost, visoka regularnost;

(2) Klaster nepravilnih tamnih (ahromatskih) slika (Polok, Vols, Hartung, Albers, Kline, Tapias, Hol i Gotlib): niska evaluacija i regularnost, umerena pobuđenost;

(3) Klaster nepravilnih šarenih (kompleksnih) slika (Brus, Dav, Hodžkin, Kandinski i Larionov): visoka evaluacija i pobuđenost, umerena regularnost.

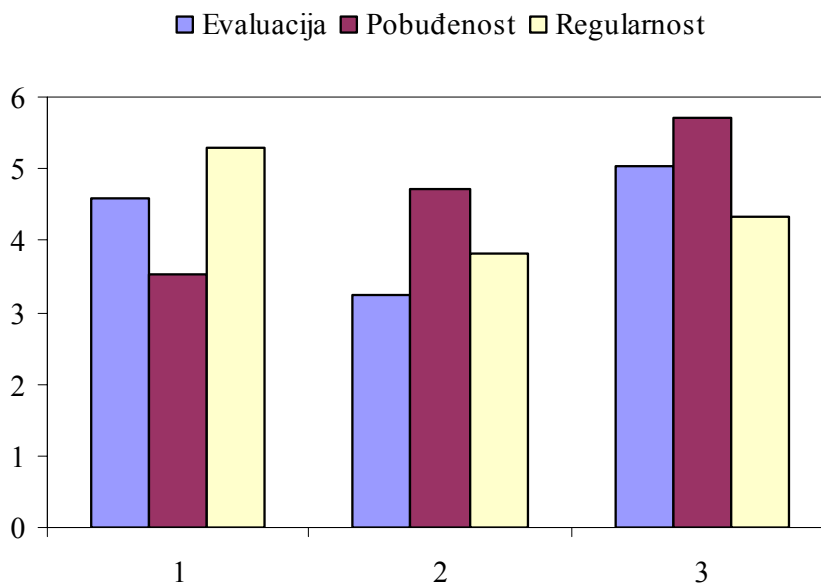
Ovi rezultati sugerišu da u osnovi grupisanja slika stoje dva kriterijuma:

(a) *Koloritnost*: klasteri 1 i 3 (šarene slike) i klaster 2 (tamne ahromatske slike);

(b) *Pravilnost*: klaster 1 (pravilne, geometrizovane slike) i klasteri 2 i 3 (nepravilne, kompleksne slike).

Da bismo ispitali koji je od ova dva kriterijuma dominantan uradili smo klaster analizu sa dva zadata klastera. Rezultati pokazuju da je prvi klaster iz prethodne analize (geometrizovane slike) opstao i u ovoj, dok su se drugi i treći klaster iz prethodne analize spojili u jedan klaster (nepravilne, kompleksne slike). Budući da je došlo do stapanja drugog i trećeg klastera koji se jasno razlikuju po koloritnosti (drugi sadrži tamne i pretežno ahromatske, a treći uglavnom šarene slike) možemo zaključiti da je dominantan kriterijum grupisanja slika *pravilnost*.

Grafikon 1: Distribucija klastera slika



U nastavku će biti izložene korelacije rezultata eksperimenata 1 i 2. U prvom eksperimentu specifikovane su pozicije slika u 2-D i 3-D prostoru MDS-a na osnovu matrica distanci (distance su računane na osnovu procena međusobne sličnosti-različitosti slika). Podatke iz drugog eksperimenta iskoristili smo da bismo ispitali šta stoji u osnovi dimenzija koje definišu ove prostore. Uradili smo regresione analize u kojima su prediktori bile procene na faktorima evaluacije, pobudenosti i regularnosti, dok su kriterijumske varijable bile vrednosti na dimenzijama (koordinatama) x i y dvodimenzionalnog prostora MDS-a. Rezultati ovih analiza pokazuju da je dimenzija x primarno određena faktorom *evaluacije* i u nešto manjoj meri faktorom *regularnosti*, dok je dimenzija y determinisana faktorom *regularnosti* (videti tabelu 1).

Tabela 1: Rezultati regresione analize za situaciju kada je prostor MDS-a definisan sa dve dimenzije, x i y. Kriterijumske (zavisne) varijable su x i y.

Prediktor: Faktor SDF 9	Dimenzija MDS-a	Koeficijent determinacije	F količnik	Značajnost
Evaluacija	=> x	$r^2 = 0,44$	F (1,20) = 14,9	p<.01
Pobudenost	=> x	$r^2 = 0,06$	F (1,20) = 1,24	n. z.
Regularnost	=> x	$r^2 = 0,28$	F (1,20) = 7,30	p<.05
Evaluacija	=> y	$r^2 = 0,07$	F (1,20) = 1,40	n. z.
Pobudenost	=> y	$r^2 = 0,06$	F (1,20) = 1,30	n. z.
Regularnost	=> y	$r^2 = 0,23$	F (1,20) = 5,77	p<.05

Pored ovih, urađene su i regresione analize u kojima su kriterijumske varijable bile dimenzije x, y i z trodimenzionalnog prostora MDS-a (videti tabelu 2). Predikcije pozicija slika u odnosu na ove tri dimenzije (koordinate x, y i z) u velikoj meri su podudarne sa predikcijama pozicija slika u odnosu na dve dimenzije (koordinate x i y). Dakle, i ovde rezultati pokazuju da je dimenzija x primarno određena faktorom *evaluacije* i u nešto manjoj meri faktorom *regularnosti*, dok je dimenzija y u najvišem stepenu determinisana faktorom *regularnosti* (značajnost je marginalna). Dimenzija z nije mogla da se objasni ni jednim od tri faktora SDF 9. Na osnovu ovoga zaključujemo da je, sa stanovišta bazičnih dimenzija implicitnih svojstava forme, trodimenzionalna distribucija svodiva na dvodimenzionalnu. Uostalom, i u diskusiji rezultata eksperimenta 1 zaključili smo da je 3-D solucija neinformativna budući da ne rezultira grupisanjem slika koje već nisu uočene u 2-D prostoru MDS-a.

Tabela 2: Rezultati regresione analize za situaciju kada je prostor MDS-a definisan sa tri dimenzije, x, y i z.

Prediktor: Faktor SDF 9	Dimenzija MDS-a	Koeficijent determinacije	F količnik	Značajnost
Evaluacija	=> x	$r^2 = .528$	F (1,20) = 21,10	p<.01
Pobudenost	=> x	$r^2 = .033$	F (1,20) = 0,64	n. z.
Regularnost	=> x	$r^2 = .235$	F (1,20) = 5,85	p<.05

Evaluacija	=> y	$r^2 = .030$	F (1,20) = 0,60	n. z.
Pobuđenost	=> y	$r^2 = .029$	F (1,20) = 0,58	n. z.
Regularnost	=> y	$r^2 = .185$	F (1,20) = 4,24	p<.06
Evaluacija	=> z	$r^2 = .024$	F (1,20) = 0,47	n. z.
Pobuđenost	=> z	$r^2 = .078$	F (1,20) = 2,68	n. z.
Regularnost	=> z	$r^2 = .136$	F (1,20) = 2,99	n. z.

ZAKLJUČAK

Rezultati dva eksperimenta ukazuju da se subjektivna kategorizacija apstraktnih umetničkih slika vrši po dva osnovna kriterijuma. To su stepen koloritnosti (šarene-ahromatske slike) i stepen geometrijske pravilnosti i simetrizovanosti (pravilne-nepravilne slike). Ove dve fizičke dimenzije manje više jednoznačno korespondiraju sa subjektivnim procenama implicitnih svojstava slika: koloritnost korespondira sa procenama na faktoru evaluacije (skale: prijatan, veseo i vedar), dok je pravilnost (simetrija) povezana sa procenama na regularnosti (skale: povezan, jasan i skladan),

Slične rezultate dobili smo i u ranijem istraživanju implicitnih i eksplicitnih svojstava forme (Marković i sar., 2002b). Ovi rezultati, takođe, sugerišu dominaciju dva objektivna (eksplicitna) i dva subjektivna (implicitna) kriterijuma grupisanja slikovnih sadržaja. Na slici 7 prikazana je distribucija sklopova u 2-D prostoru MDS-a. Distance su dobijene posredno, na osnovu razlika procena sklopova po tri faktora SDF 9 (evaluacija, pobuđenost i regularnost).

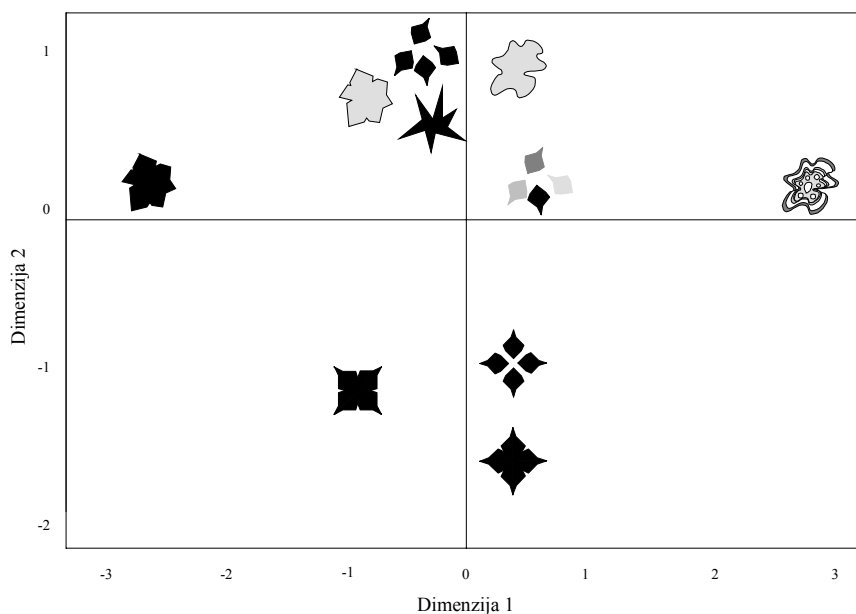
Po objektivnim svojstvima sklopovi se grupišu na osnovu dva jasna kriterijuma. To su pravilnost, tj. simetrija (dimenzija 2) i kompleksnost, tj. raznolikost i heterogenost površine i forme (dimenzija 1). Rezultati klaster analize potvrđuju ovaj nalaz. Klasteri odgovaraju grupama sklopova na ekstremima prostora MDS-a: (1) nepravilna crna forma, (2) nepravilni šareni sklop, (3) simetrični crni sklopovi i (4) asimetrični kompleksni sklopovi. Po subjektivnim kriterijumima prikazani sklopovi grupišu se na osnovu procenjene evaluacije (dimenzija 1) i regularnosti (dimenzija 2). Do sličnih nalaza došli smo i u ovom istraživanju: dimenzija x primarno je determinisana procenama evaluacije, dok je dimenzija y determinisana procenama regularnosti (videti tabelu 1).

Upadljiva sličnost rezultata dobijenih na apstraktnim likovnim delima i *ad hoc* konstruisanim vizuelnim sklopovima može se interpretirati na dva načina. Prvo, moguće je zaključiti da se formalno definisani estetski i neestetski sadržaji suštinski ne razlikuju na psihološkom planu: posmatraču je sve jedno da li procenjuje Klineovu sliku ili običnu crnu mrlju na papiru. Pozicija bilo kojeg apstraktnog slikovnog sadržaja u hipotetičkom n-dimenzionalnom mentalnom prostoru zavisice pre svega od njegovih fizičkih karakteristika i to u prvom redu od njegove pravilnosti (npr. simetrije) i kompleksnosti (npr. koloritnosti), a ne od naše estetske

procene ili znanja da li je on definisan kao umetničko delo. Drugim rečima, ovde se estetska dimenzija tretira kao faktor koji je ortogonalan na dimenzije subjektivnog doživljaja. Implikacija ovog stanovišta je da sadržaji koji pripadaju istom klasteru, tj. slike koje imaju sličan profil *evaluacija-pobuđenost-regularnost*, mogu imati različite estetske procene.

Druga, nešto opreznija interpretacija dobijenih rezultata počiva na ideji da estetska dimenzija ne mora biti ortogonalna na dimenzije subjektivnog doživljaja forme. Iz ovoga bi sledilo da su određeni profili *evaluacija-pobuđenost-regularnost* "estetski privilegovani", tj. slike sa specifičnim profilima imale bi veću šansu da budu ocenjene kao estetske. Ova ideja bliska je klasičnim pokušajima Birkofa (Birkhoff, 1932), Ajzenka (Eysenck, 1968) i Berljajna (Berlyne, 1971) da formulišu tzv. estetske jednačine. Tako, na primer, po Birkofu estetska mera (M) raste sa uređenošću (O), a opada sa kompleksnošću (C), $M = O/C$ (analogno subjektivnim dimenzijama: raste regularnost, opada pobuđenost). Po Ajzenku estetska vrednost raste sa rastom obe dimenzije, $M = O \times C$. Iz ovoga bi sledilo da različiti sadržaji mogu imati istu procenjenju estetsku vrednost, npr. slika A $\Rightarrow M = 8 = 4 \times 2$ (visoka uređenost, niska kompleksnost) i slika B $\Rightarrow M = 8 = 2 \times 4$ (niska uređenost, visoka kompleksnost). Najzad, po Berljajnu estetska procena stoji u nelinearnom odnosu sa kompleksnošću (tzv. obrnuto U funkcija): do jedne mere raste, a onda opada (ne preferiraju se suviše jednostavni i suviše složeni sadržaji).

Slika 7: Distribucija stimulusa u 2-D koordinatnom sistemu na osnovu multidimenzionalnog skaliranja procena po faktorima evaluacije, pobuđenosti i regularnosti



Imajući u vidu izložene ideje u narednim istraživanjima pažnju treba usmeriti na definiciju samog estetskog doživljaja. Ovaj problem obuhvata dva posebna pitanja. Prvo, pitanje je da li je estetski doživljaj jedinstven fenomen ili se može razložiti na određene komponente (npr. uzvišeno, ljupko i sl.) i drugo, da li se estetski doživljaj može svesti na preferenciju s jedne strane i procenu umetničke vrednosti sa druge.

LITERATURA

- Arnheim, R. (1969). *Art and visual perception*. Berkely and Los Angeles, University of California Press.
- Berlyne, D. E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York, Appleton Century-Crofts.
- Berlyne, D. E. and Ogilvie, J. C. (1974). Dimensions of perception of paintings. In: Berlyne, D. E. (Ed.). *Studies in the new experimental aesthetics* (pp. 181-226). Washington, D. C., Hemisphere Publishing Corporation.
- Birkhoff, G. D. (1932). *Aesthetic measure*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Eysenck, H. J. (1968). An experimental study of aesthetic preference for polygonal figures. *The Journal of General Psychology*, 79, 3-17.
- Kandinsky, V. (1975). *La synthese des arts*. Paris, Denoel-Gonthier.
- Marković S. (1994). Implicitna dinamika statičnih slika. *Psihološka istraživanja*, 6, 57-78.
- Marković, S., Janković, D. i Subotić, I. (2002a). Dimenzije subjektivnog doživljaja forme. *Psihološka istraživanja*, 11-12, 49-73.
- Marković, S., Janković, D. i Subotić, I. (2002b). Implicitna i eksplicitna svojstva vizuelnog geštalta. *Psihološka istraživanja*, 11-12, 75-112.
- Osgood, C., Succi, G. J., and Tannenbaum, P. (1957). *The measurement of meaning*. Urbana, University of Illinois Press.
- Osgood, C., May, W., and Miron, M. (1975). *Cross-cultural universals of affective meaning*. Urbana, University of Illinois Press.
- Tucker, W. T. (1955). *Experiments in aesthetic communication*. Ph.D. thesis, University of Illinois (pregled u Osgood, C., Succi, G. J., and Tannenbaum, P. (1957). *The measurement of meaning*. Urbana, University of Illinois Press.)

ABSTRACT

JUDGEMENT OF ABSTRACT PAINTINGS

Sandra Dakulović and Slobodan Marković

Laboratory of Experimental Psychology, University of Belgrade

In two experiments the judgement of twenty one abstract paintings was investigated. In Experiment 1, subjects were asked to make similarity judgements of 210 pairs of paintings on a 7 step bipolar scale (similar-dissimilar). The Multi-dimensional scaling (MDS) method was used for data analysis. The distribution of paintings within MDS 2-D space suggested two grouping criteria: colorfulness (e.g. from Klee to Kline) and geometrization (e.g. from Vasarely to Kandinsky). In Experiment 2, subjects were asked to judge the same paintings on three factors of the instrument SDF 9 (Marković et al., 2002b): Evaluation, Arousal and Regularity. The purpose of this experiment was to specify the subjective criteria on which the (dis)similarity judgements were based. In the regression analysis the three factors of SDF 9 were defined as predictors, whereas the x and y coordinates of MDS 2-D space were defined as dependent variables. The results have shown that the dimension x was reducible to the Evaluation factor, and dimension y is reducible to the Regularity factor.

Keywords: *similarity judgements, multidimensional scaling, abstract paintings*

PRILOG 1

Aritmetičke sredine procena stimulusa na faktorima evaluacije (AVA), pobuđenosti (POB) i regularnosti (REG). Stimulusi su prikazani u tekstu (slika 5)

	EVA	POB	REG
1	3.06	4.22	4.61
2	5.16	5.71	4.12
3	4.28	5.46	4.72
4	4.51	2.46	5.26
5	3.55	4.25	3.20
6	4.25	4.49	3.77
7	3.75	5.88	3.90
8	4.10	3.80	5.70
9	5.33	5.57	4.74
10	4.57	4.28	4.54
11	5.62	6.78	3.57
12	4.46	2.71	6.03
13	2.26	4.30	3.77
14	4.77	5.04	4.46
15	4.81	4.13	4.86
16	4.61	3.57	5.03
17	3.12	4.48	3.91
18	4.71	2.49	4.71
19	2.51	4.96	3.80
20	5.06	4.77	6.33
21	3.48	5.28	3.71